

## **БЕЗПРЕЦЕДЕНТНІСТЬ ВЛАДИ: НЕГАТИВНА ЛАНКА ЗБЕРЕЖЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ**

*Саблій Лариса Андріївна, д.т.н., професор  
Тірон-Воробйова Наталія Борисівна, к.т.н., доцент  
Данілян Анатолій Григорович, старший викладач  
Романовська Ольга Романівна, старший викладач*

*КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна, м. Київ, [larisasabliy@ukr.net](mailto:larisasabliy@ukr.net)  
Дунайський інститут Національного університету «Одеська морська академія», Україна, м.  
Ізмаїл, [natasha\\_vorobyova@list.ru](mailto:natasha_vorobyova@list.ru)*

Всьому світові відомо, як безпрецедентно, безперешкодно, з кожним днем людство втрачає живе. Під останнім розуміємо природні ресурси: незмінні чинники продовження та забезпечення життєдіяльності людей; безпеки, тривалості, чисельності, життєздатності. Спираючись на легке користування природними ресурсами, людство досить обмежено ставиться до впровадження певних чинних законів щодо захисту природних ресурсів, навколишнього середовища. Саме з останнім пов'язано впровадження нового Закону (прийнято Верховною Радою України) - про безперешкодний доступ громадян до водойм. З одного боку, це досить приваблива перспектива, адже людство тепер взагалі не обмежено нічим; безперебійно громадянам дозволено користуватися ресурсами річок, водойм, островів.

Так, дійсно, це досить привабливо, але, й водночас критично. Хіба це унеможливило погане ставлення до природних ресурсів, збереження живого (наголошення - водні ресурси - неорганічні речовини (вода) природного походження)? Звичайно, ні. Це ще більше спонукає людство до знешкодження остаточних ресурсів, які роками оберігалися, накопичувалися, впроваджувалися. Хіба що влада закриває очі на впроваджені ноу-хау. Адже орендарі, якщо підуть всупереч такому законові, будуть обмежені користуванням землями прибережних захисних смуг. Тільки-но уявіть, що тепер сучасне суспільство взагалі не буде обмежено до користування водоймами узбереж'я та незаконне перетинання раніше закритих пляжів.

Стосовно цього питання, висновок лише єдиний - це ще більше загострить плацдарм екологічної політики та природокористування. Як відомо, вже живе колись народжується, але й в багатьох випадках, наносить безперебійну шкоду природним ресурсам, видозмінюючись, розповсюджуючись, вбираючи в себе негативні чинники. Це стосується тих самих живих організмів, які довготривало знаходяться в природних водоймах, «приживаються», стають дещо шкідливо-негативними для інших, так би мовити, «нативних» істот - переселенці-інвазії. Тим більше, із прийняттям такого «сучасного» Закону, екологічна ситуація прибережних зон, захисних смуг, на наш погляд, ще більше ускладниться. Сучасна людина з кожним днем все сприйматиме лише на папері. Дієві кроки попереду. Але найгірше те, що Законом передбачено адміністративні штрафи за невиконання законодавства.

Тим більше, саме Держводагенство активно долучалося до роботи над цим проектом. Всім екологам відомо, як досить тяжко «відризнити» зараз оту саму чисту воду від «мутної» (вислови нардепів). Ще невідомо, які тяжкі наслідки можуть бути в зв'язку з прийняттям подібних законодавчих рішень. Тільки вдумайтесь: було гірко, стане ще гірше: все відкрито для того, щоб сприяти навмисному руйнуванню живого - знищенню. Вже багато десятиліть людство бореться за збереження (особливо, екологи, екологічні служби), але влада прагне, можливо й до відкритого діалогу з суспільством - відкриваючи всі шляхи до раніше закритих (жодна огорожа не перешкоджатиме доступу до пляжних зон), та й все ж таки, тільки уявіть, що буде з нами через рік, два, спираючись на цей різноманітний людський менталітет. Це величезна проблематика повинна бути вирішена громадою, а не окремо стоячою людиною. На

рівні сучасного суспільства, сприйманням ним всіх «безжалісних» обставин, особливо, наголошення на збереження водних ресурсів, бо, як відомо, вода - це один з найважливіших провідників не тільки для втамування спраги, але й для підтримання всіх життєво важливих функцій організму. Водночас, вода - прямий провідник мільйонів морських суден, які перетинають світові кордони.

УДК 628.355.2

## ЗАСТОСУВАННЯ БІОРЕАКТОРА З *LEMNA MINOR* ДЛЯ ДООЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД СОЛОДОВОГО ЗАВОДУ ВІД НІТРАТІВ І СПОЛУК ФЕРУМУ

*Саблій Л. А., д.т.н., професор; Коренчук М. С., аспірант*

*Національний технічний університет України*

*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ;*

*korenchukmykola@gmail.com*

Діяльність промислових підприємств харчової промисловості, зокрема солодових виробництв, включає технологічні процеси промивки і обробки сировини, в результаті яких утворюються стічні води, що містять завислі домішки, розчинені органічні речовини, сполуки азоту й фосфору, іони важких металів, зокрема феруму, солі та ін. у концентраціях, які перевищують норми, і тому потребують належного очищення перед відведенням у природну водойму.

Метою даної роботи є визначення раціональних параметрів очищення стічних вод солодового заводу від сполук феруму та нітратів у проточному експериментальному біореакторі із застосуванням ряскових: кількості біомаси та тривалості процесу для забезпечення високого ефекту очищення стічних вод.

Дослідження проводили на діючих очисних спорудах солодового заводу в період травень-липень 2019 року. Існуюча технологія очищення стічних вод включає етапи механічного очищення на барабанних ситах, усереднення, відстоювання, біологічне очищення в аеротенках без регенерації активного мулу і знезараження розчином гіпохлориту натрію. Характеристику стічних вод наведено у таблиці.

Середні фізико-хімічні показники складу стічних вод в період досліджень

	T, °C	pH	XCK, мг/дм <sup>3</sup>	ЗР, мг/дм <sup>3</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	Fe <sub>заг</sub> , мг/дм <sup>3</sup>
1	30	6,8	2850	290	32,0	0,080	-	62,0	122	2,2
2	24	7,0	115	24	1,5	0,020	30	10,0	34	1

Примітка: 1 – на вході в очисні споруди; 2 – перед установкою; - – не визначали

Експериментальний біореактор коридорного типу з ряскою *Lemna minor* був встановлений перед етапом знезараження і працював у режимі витиснення. Його корисний об'єм становив 226 дм<sup>3</sup>; площа водного дзеркала 140 дм<sup>2</sup>; висота води – 18 см, сумарна довжина коридорів біореактора – 5,6 м. Ряска була розподілена по всій поверхні водного дзеркала біореактора. В 1 з 4 коридорів біореактора встановлено 12 касет з волокнистим носієм ВІЯ. Попередньо на носіях була нарощена біоплівка в результаті контакту з активним мулом. В